

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-014266

(43)Date of publication of application : 16.01.1996

(51)Int.Cl.

F16D 3/20

(21)Application number : 06-149604

(71)Applicant : NTN CORP

(22)Date of filing : 30.06.1994

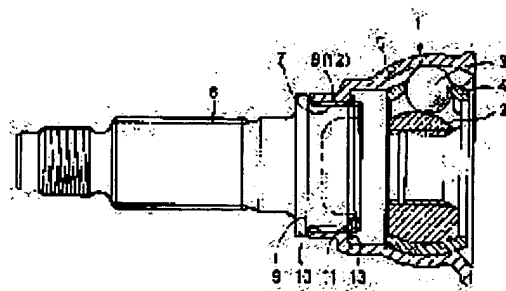
(72)Inventor : SAKAGUCHI AKIO
MOCHINAGA SHUJI

(54) OUTER RING OF CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT

(57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the connecting strength between an outer ring cup and a stem by fitting the stem into a fitting hole provided on the end part of a press molded outer ring cup part, circumferentially providing mutually engaged teeth between the fitting surfaces, and preventing the dropping-out of the stem by a snap ring mounted on the end part within the outer ring cup part.

CONSTITUTION: A ball fixed constant velocity universal joint has an outer ring 1, an inner ring 2, a ball 3, and a ball holder 4, and the outer ring 1 is formed of an outer ring cup part 5 and a stem 6 which are press molded products of steel plate. A serration tooth 8 is formed on the inner circumference of the fitting hole 7 of the outer ring cup part 5, while a flange 10 and a fitting groove 11 are formed with an axial space on the outer circumference of the major diameter connecting shaft part 9 of the stem 6, which is fitted to the fitting hole 7 of the stem 6, and a serration tooth 12 is formed on the outer circumferential surface between the flange 10 and the fitting groove 11. After the stem 6 is fitted to the outer ring cup part 5, its dropping-out is prevented by a snap ring 13 mounted on the fitting groove 11 and the flange 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-14266

(43) 公開日 平成8年(1996)1月16日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
F 1 6 D 3/20			F 1 6 D 3/20	2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-149804

(22) 出願日 平成6年(1994)6月30日

(71) 出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72) 発明者 坂口 明夫

磐田市見付56番地の27

(72) 発明者 持永 修二

磐田市今之浦2丁目10番地の7

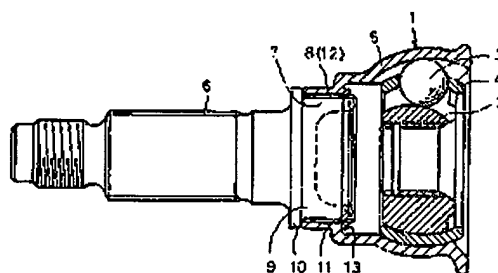
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 等速ジョイントの外輪

(57) 【要約】

【目的】 製造コストの安い等速ジョイントの外輪を提供する。

【構成】 プレス成形された外輪カップ部5の端部に嵌合孔7を形成し、その嵌合孔7にステム6を嵌合する。ステム6と嵌合孔7の嵌合面間に互に係合する歯8、12を形成して回り止めし、ステム6に設けたフランジ10とステム6の端部に取付けた止め輪13によってステム6を抜け止めする。



(2)

特開平8-14266

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プレス成形された外輪カップ部の端部に嵌合孔を設け、その嵌合孔にステムを嵌合し、その嵌合面間に互に係合する歯を周方向に設け、前記ステムを、その端部外周に形成したフランジと、外輪カップ部内の端部に取付けた止め輪とで抜け止めした等速ジョイントの外輪。

【請求項2】 前記嵌合孔とステムの嵌合面間に液体パッキンを塗布した請求項1に記載の等速ジョイントの外輪。

【請求項3】 前記止め輪と外輪カップ部の係合部に弾性部材を組込んだ請求項1又は2に記載の等速ジョイントの外輪。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、自動車のアクスルシャフト等を使用される等速ジョイントの外輪に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車のアクスルシャフトに使用される等速ジョイントの外輪には、普通、ステムが設けられている。このようなステム付きの外輪を鍛造品からの削り出しによって製作すると、製作に手間がかかり、製造コストが高つくという問題がある。

【0003】その問題点を解決するため、図4に示したものが提案されている。この等速ジョイントの外輪は、外輪カップ部20を鋼板から成るプレス成形品とし、その外輪カップ部20の小径端部に別に形成したステム21の接続軸部22を挿入し、外輪カップ部20と上記接続軸部22とを溶接により一体化としている。23は溶接部を示す。

【0004】一般に、等速ジョイントの外輪は、強度や耐久性が要求されるため、通常S53C等の中炭素鋼を素材とし、高周波により焼入れ焼戻しして部分硬化させた高周波鋼や、SCr420等の低炭素量の合金鋼を素材とし、焼入れ焼戻しにより全面硬化させた焼入れ鋼が用いられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図4に示す等速ジョイントの外輪において、外輪カップ部20およびステム21を高周波鋼を用いると、溶接部に高温、低温割れが発生し易く、その抑制のため、溶接の前後において加熱処理を必要とし、生産性に問題がある。

【0006】一方、焼入れ鋼を用いる場合は、焼入れ時に、溶接部位を部分防炭する必要があり、この場合も生産性に問題があり、コスト的に不利である。

【0007】この発明の課題は、外輪カップ部とステムの2部品から成るジョイント外輪のコストの低減を図ることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、この発明においては、プレス成形された外輪カップ部の端部に嵌合孔を設け、その嵌合孔にステムを嵌合し、その嵌合面間に互に係合する歯を周方向に設け、前記ステムを、その端部外周に形成したフランジと、外輪カップ部内の端部に取付けた止め輪とで抜け止めした構成を採用している。

【0009】ここで、外輪カップ部内に封入されるグリースが嵌合孔とステムの嵌合面間から外部に漏洩するのを防止するため、上記嵌合面間に液体パッキンを塗布しておくのがよい。

【0010】また、外輪カップ部とステムの軸方向のガタを抑えるため、止め輪と外輪カップ部の係合部に弾性部材を組込むのが好ましい。

【0011】

【作用】上記の構成によって、嵌合孔にステムの端部を挿入し、そのステムに止め輪を取付ける簡単な作業により外輪カップ部とステムとを結合することができる。

【0012】

【実施例】以下、この発明の実施例を図1乃至図3に基づいて説明する。

【0013】図1は、ボールフィクスト等速ジョイントを示し、外輪1、内輪2、ボール3およびそのボール3を保持する保持器4から成る。

【0014】外輪1は、外輪カップ部5とステム6とから成る。外輪カップ部5は鋼板のプレス成形品から成り、その小径側端部には嵌合孔7が形成されている。また嵌合孔7の内周にセレーション歯8が等間隔に形成されている。

【0015】上記外輪カップ部5は、炭素量が0.10～0.25%の塑性加工が比較的容易な炭素鋼や合金鋼を素材とし、浸炭焼入れ焼戻しにより全面硬化されている。なお、上記のような材料に代えて、炭素量が0.3～0.6%の中炭素鋼を素材とし、高周波焼入れ焼戻しにより表面硬化したものを用いてもよい。

【0016】一方、ステム6には、上記嵌合孔7に嵌合される大径の接続軸部9が設けられ、その接続軸部9の外周にフランジ10と係合溝11とが軸方向に所定の間隔をおいて形成されている。また、フランジ10と係合溝11間の外周面にセレーション歯12が設けられている。

【0017】上記ステム6は、炭素量が0.3～0.6%の中炭素鋼を素材とし、高周波焼入れ焼戻しにより表面硬化されている。

【0018】ステム6の接続軸部9は外輪カップ部5の嵌合孔7に嵌合され、係合溝11に取付けた止め輪13と前記フランジ10とによって軸方向に抜け止めされる。

【0019】また、セレーション歯8、12同士の係合によって回り止めされる。

(3)

特開平8-14266

3

4

【0020】上記のように、外輪カップ部5の嵌合孔7にステム6の接続軸部9を挿入してセレーション歯8、12を互に係合させ、かつ係合溝11に止め輪13を取付けることによって、外輪カップ部5とステム6とを結合することができるため、結合前後の加熱処理や結合前の防炭処理が不要であり、外輪1の生産性の向上を図ることができる。

【0021】ここで、外輪カップ部5とステム6の結合において、両部品の嵌合面間に液体パッキンを塗布しておくことにより、嵌合面間の気密を保持し、外輪カップ部5内に封入されるグリースの外部漏洩を防止することができる。

【0022】図3に示すように、止め輪13と外輪カップ部5の係合部間に皿ばね等の弾性部材14を組込んでおくと、フランジ10が外輪カップ部5の小径端に圧接されるため、外輪カップ部5とステム6の軸方向のガタをなくすことができる。

【0023】なお、上記セレーション歯8、12に代えて、スプライン歯を設けてもよい。

【0024】実施例では、ボールフィクスト等遠ジョイントの外輪を例にとって説明したが、ダブルオフセット等遠ジョイントあるいはトリポード等遠ジョイントの外輪にも上記結合構造を採用することができる。

【0025】

【発明の効果】以上のように、この発明に係る等遠ジョイントの外輪においては、外輪カップ部と、その外輪カップ部の嵌合孔に嵌合されたステムとを嵌合面間に形成した歯の係合によって回り止めし、そのステムをフランジと止め輪とによって抜け止めしたので、外輪カップと*

*ステムとをきわめて簡単に強固に結合することができる。

【0026】また、外輪カップ部とステムとの結合前における加熱処理や防炭処理を不要とすることができるため、両部材の結合に手間がかからず、外輪の生産性の向上を図り製造コストの低減を図ることができる。

【0027】さらに、外輪カップ部とステムの嵌合面間に液体パッキンを塗布したことにより、嵌合面間の気密を保持することができ、外輪カップ部内に封入されるグリースの外部漏洩を防止することができる。

【0028】また、ステム抜け止め用の止め輪と外輪カップ部の係合面間に弾性部材を組込んだことにより、軸方向のガタを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る外輪の一実施例を示す縦断正面図

【図2】同上の外輪カップ部とステムの嵌合部における断面図

【図3】この発明に係る外輪の他の実施例を示す断面図

【図4】従来の外輪を示す縦断正面図

【符号の説明】

5 外輪カップ部

6 ステム

7 嵌合孔

8 セレーション歯

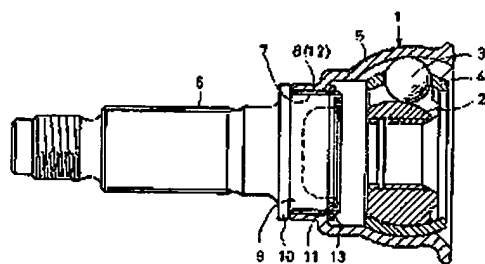
10 フランジ

12 セレーション歯

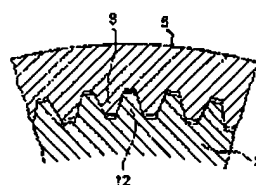
13 止め輪

14 弾性部材

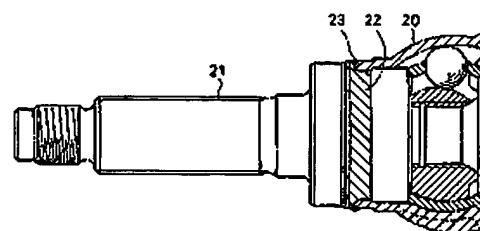
【図1】



【図2】



【図4】



(4)

特開平8-14266

【図3】

